



Patent
Attorney's Docket No. 018656-048

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#4

In re Patent Application of)
Yoshinori SUGAHARA) Group Art Unit: 2722
Application No.: 09/178,887) Examiner: Unassigned
Filed: October 27, 1998)
For: PRINTING SYSTEM)

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 9-300181

Filed: October 31, 1997

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of this certified copy is requested.

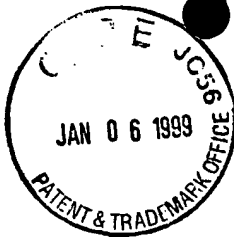
Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: January 6, 1999

By: William C. Rowland
William C. Rowland
Registration No. 30,888

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年10月31日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第300181号

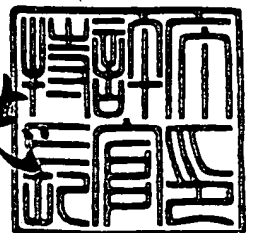
出 願 人
Applicant(s):

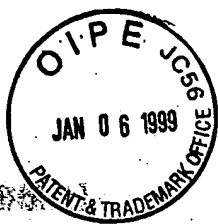
ミノルタ株式会社

1998年 9月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山 佐 健 志





日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年10月31日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第300181号

出 願 人
Applicant(s):

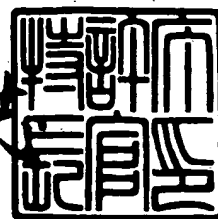
ミノルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年 9月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 TL02076

【提出日】 平成 9年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 プリントシステム

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

【氏名】 菅原 義雅

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086933

【弁理士】

【氏名又は名称】 久保 幸雄

【電話番号】 06-304-1590

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010995

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9716123

【プールの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリントシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】

1以上のプリンタと、前記プリンタを使用するデータ処理装置である複数のクライアントと、前記プリンタの使用を集中管理するプリントサーバとを有したプリントシステムであって、

前記プリントサーバは、ログイン状態の全てのクライアントに対して一斉に前記プリンタの使用状況を通知する手段を有し、

前記各クライアントは、前記プリントサーバから通知された使用状況を表示する手段を有した

ことを特徴とするプリントシステム

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のデータ処理装置がプリントサーバを介してプリンタを出力手段として使用するネットワーク形式のプリントシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、OAネットワークでは、複数のコンピュータによってプリンタが共用される。複写やファクシミリ通信が可能ないわゆる複合機をプリンタとして使用する場合もある。特に規模の大きいネットワークでは、プリントジョブを集中的に管理するプリントサーバが設けられている。2台以上のプリンタが接続されたネットワークにおいて、プリンタの選択については、コンピュータ毎に固定的にプリンタを割り当てておく形態、利用者がプリントジョブ毎に使用するプリンタを指定する形態、及び使用状況に応じてプリントサーバが自動的にプリントジョブ単位に各プリンタを使い分ける形態がある。

【0003】

従来において、コンピュータからの問い合わせに呼応してプリントサーバが印

印刷開始予定時期を返答する機能が提案されている（特開平6-247013号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来では、特定のプリンタにプリントジョブが集中しているにも係わらず、コンピュータのオペレータが当該プリンタに対して新たに印刷を要求してしまい、印刷が開始されるまで長時間待たされるという状況が多くみられた。また、印刷要求に呼応してコンピュータ上で表示される印刷状況を見たオペレータが、先に要求したプリンタに代えて他のプリンタに対して改めて印刷を要求し、そのために印刷が重複して用紙やトナーが無駄に消費されることもあった。

【0005】

本発明の目的は、ユーザーがプリンタの使用状況を確認してプリンタを選択したり印刷を見合わせたりして効率的に作業を進めることのできる印刷環境を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明のシステムは、1以上のプリンタと、前記プリンタを使用するデータ処理装置である複数のクライアントと、前記プリンタの使用を集中管理するプリントサーバとを有したプリントシステムであって、前記プリントサーバは、ログイン状態の全てのクライアントに対して一斉に前記プリンタの使用状況を通知する手段を有し、前記各クライアントは、前記プリントサーバから通知された使用状況を表示する手段を有したものである。

【0007】

クライアントにおいては、印刷要求の有無に係わらず例えば常に使用が許された全てのプリンタの使用状況が表示される。使用状況には、動作状態、トラブル状態、新規の印刷の待ち時間が含まれる。クライアントを操作するプリントシステムのユーザーは、待ち時間の最も短いプリンタを指定して印刷を要求したり、印刷を見合わせたりといった適切な対処を行うことができ、それによって印刷要求の過度の集中が回避される。

【0008】

【発明の実施の形態】

図1は本発明に係るプリントシステム1の構成図、図2はプリンタ状態画面Q1の一例を示す図である。

【0009】

プリントシステム1は、コンピュータ11、12、13を含む複数台のデータ処理装置を相互通信が可能に結んだOAネットワークの一部であって、プリント出力手段としての4台のプリンタ31、32、33、34、及びプリンタ31～34を一括に管理するプリントサーバ20を備えている。本実施形態では、各プリンタ31～34がプリントサーバ20を介してネットワークケーブル40と接続されている。なお、各プリンタ31～34をネットワークインタフェースカード(NIC)を組み込んで直接にネットワークケーブル40と接続するようにしてもよい。プリントサーバ20は専用機であっても、サーバ及びクライアントの機能をもつ兼用機であってもよい。プリントサーバ20をプリンタ31に組み込むことも可能である。

【0010】

プリントサーバ20には、プリンタ31～34のスケジュール管理を行うプリントスプーラU21とともに、プリンタ31～34の使用状況を把握するジョブ監視常駐モジュールU22が組み込まれている。一方、各プリンタ31～34を使用するクライアントであるコンピュータ11～13には、プリンタ状態画面Q1を表示するステータスマニタU10が組み込まれている。ジョブ監視常駐モジュールU22及びステータスマニタU10は、本発明に特有のユーティリティであり、双方が連系して各プリンタ31～34の使用状況をリアルタイムに表示する。

【0011】

図2の例のプリンタ状態画面Q1においては、各プリンタ31～34について、動作状態(ステータス)とともに、印刷中及び印刷待ちのプリントジョブが完了するまでに要する時間(待ち時間)が一覧表示される。なお、コンピュータ11～13のオペレータは、ディスプレイ上でのプリンタ状態画面Q1の表示位置

を適宜に変更することができ、不要であればプリンタ状態画面Q1のウィンドウを閉じることができる。

【0012】

図3は待ち時間の表示の概要を示す図である。ここでは、クライアントを2台のコンピュータ11、12とし、1台のプリンタのみを使用するものとして説明する。

【0013】

図3(A)の段階では、2つのプリントジョブがプリントサーバ20に投入されている。例えば、印刷中の第1番目のプリントジョブの終了予定は5分後であり、印刷待ち状態の第2番目のプリントジョブの予想所要時間が1分であれば、待ち時間は“6分”である。この待ち時間を含む使用状況データDstがプリントサーバ20から各コンピュータ(クライアント)11、12へ一斉に送られ、各コンピュータ11、12においてステータスマニタU10によって待ち時間として“6分”が表示される。このような状態において、図3(B)のように1台のコンピュータ11から第3番目のプリントジョブが投入されると、プリントサーバ20のジョブ監視常駐モジュールU22によって所要時間が計算される。仮に計算値を“3分”とすると、待ち時間は“9分”になる。最新の待ち時間が各コンピュータ(クライアント)11、12へ一斉に通知され、プリンタ状態画面Q1における待ち時間の表示が“6分”から“9分”に更新される。その後、第1番目のプリントジョブの印刷が終了すると、図3(C)のように第1番目のプリントジョブの所要時間を差し引いた新たな待ち時間(“4分”)が一斉通知され、プリンタ状態画面Q1の内容が更新される。

【0014】

なお、待ち時間の計算については、プリントジョブ単位に限るものではなく、例えば所定ページ数単位で印刷の進捗をきめ細かく監視し、1つのプリントジョブの印刷中に逐次に待ち時間の表示を更新するようにしてもよい。それによれば、多数ページのプリントジョブが大半を占めるような使用環境において、表示された待ち時間と実際の待ち時間とのずれを最小化することができる。ただし、きめ細かく表示を更新するとネットワークの輻輳のおそれが高まることに注意する

必要がある。

【0015】

図4はクライアント登録の模式図である。

プリントシステム1において、プリントサーバ20は、物理的及び論理的に接続されているクライアントに対して使用状況データD s tを送信する。したがって、新たにコンピュータがネットワークに接続されたり、電源が投入されたりしたときには、該当するコンピュータはプリントサーバ20にクライアント登録を要求しなければならない。

【0016】

図4（A）の段階では、コンピュータ11、13が稼働しており、コンピュータ12は稼働していない。プリントサーバ20にはクライアント管理ファイルF1が設けられており、稼働中のコンピュータ11、13がクライアントとして登録されている。コンピュータ12に電源が投入されると、新たに稼働を開始したコンピュータ12は、図4（B）のようにプリントサーバ20に登録要求R Q 1を発する。これを受けてプリントサーバ20はコンピュータ12をクライアントとして認証し、クライアント管理ファイルF1を更新する。以後は、図4（C）のように3台のコンピュータ11、12、13に使用状況データD s tが送信されて、各コンピュータ11～13において同一内容のプリンタ状態画面Q1が表示される。

【0017】

図5はサーバ登録の模式図である。

終日稼働のOAネットワークであっても、プリンタ31～34の使用は用紙補給担当者の都合などの上で1日のうちの一部の時間帯に制限されることが多い。すなわち、一般に夜間はプリンタ31～34に電源スイッチがオフとされる。したがって、プリンタ31～34とともにプリントサーバ20も非稼働とする場合が生じる。図5（A）は、コンピュータ11～13は稼働しているが、プリンタ31～34及びプリントサーバ20は稼働していない状態を示している。

【0018】

プリントサーバ20に電源が投入されると、図5（B）のようにプリントサー

バ20はサーバ登録要求RQ2をネットワークに向けて発する。これを受けて、各コンピュータ11~13は、適切なタイミングでプリントサーバ20に登録要求RQ1を発する。プリントサーバ20は上述のとおり登録要求RQ1を発したコンピュータ11~13をクライアントとして認証し、クライアント管理ファイルF1にクライアント識別情報を書き込む。以後は、図5(C)のように3台のコンピュータ11, 12, 13に使用状況データDstが送信されて、各コンピュータ11~13において同一内容のプリンタ状態画面Q1が表示される。このとき、プリンタに電源が投入されていなければ、プリンタが使用不可である旨の表示が行われる。

【0019】

図6はクライアント側の動作のフローチャートである。

ステータスマニタU10は、OSによって起動されると最初にクライアント登録をプリントサーバ20のジョブ監視常駐モジュールU22に要求する(#101)。そして、ネットワーク上のイベントを監視し(#102)、イベントに応じた次の処理を行う。

【0020】

クライアント登録要求に対する認証応答があれば、プリントサーバ20の登録状態を保持するとともに、プリンタ状態画面Q1をモニタ画面として表示する(#103、#104)。上述のようにサーバ側がクライアント側より遅れて稼働を開始してサーバ登録要求が発せられた場合には、要求に応答してクライアント登録要求を発する(#105、#106)。使用状況データDstを受信すれば、プリンタ状態画面Q1の内容を更新する(#107、#108)。サーバ登録抹消要求があれば、プリントサーバ20の登録を解消する(#109、#110)。また、電源のシャットダウンを指示する終了操作が行われると、クライアント登録抹消要求を発して処理を終える(#111、#112)。

【0021】

図7はサーバ側の動作のフローチャートである。

ジョブ監視常駐モジュールU22は、OSによって起動されると最初にサーバ登録要求を発する(#201)。そして、ネットワーク上のイベントを監視し(

#202)、イベントに応じた次の処理を行う。

【0022】

クライアント登録要求があれば、クライアント管理ファイルF1を更新して認証した旨をステータスマニタU10に通知する(#203、#204)。プリントジョブを受信すると、印刷の所要時間を計算し、プリントスプーラU21にプリントジョブを引き渡し、使用状況の一斉通知を行う(#205～#208)。印刷の所要時間の計算に際しては、あらかじめ用意されたページ記述毎の処理時間を特定するデータベースを参照する。テキストデータやビットマップデータなどの画像データについては単位データサイズ毎の所要時間を総計する。プリントスプーラU21から1つのプリントジョブの終了通知を受けると(#209)、所要時間の計算の対象から終了したプリントジョブを除外して改めて所要時間を計算し(#210)、計算の結果を物理的及び論理的に接続されているログイン(ログオンともいう)状態のクライアントに一斉に通知する(#211)。クライアント登録抹消要求があれば、該当するクライアントの登録を解消する(#212、#213)。また、電源のシャットダウンを指示する終了操作が行われると、サーバ登録抹消要求を発して処理を終える(#214、#215)。

【0023】

上述の実施形態において、プリントサーバ20を複数とし、プリンタ31～34の管理を分担するようにしてもよい。その場合、サーバ登録要求を発したプリントサーバ20のみが要求に応答したコンピュータ11～13からのクライアント登録要求を受け付け、他のプリントサーバ20はクライアント登録要求を無視するようにすればよい。クライアントの数、プリンタの数は例示に限定されない。

【0024】

【発明の効果】

請求項1の発明によれば、ユーザーはプリンタの使用状況を確認した上で印刷要求指示操作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るプリントシステムの構成図である。

【図2】

プリンタ状態画面の一例を示す図である。

【図3】

待ち時間の表示の概要を示す図である。

【図4】

クライアント登録の模式図である。

【図5】

サーバ登録の模式図である。

【図6】

クライアント側の動作のフローチャートである。

【図7】

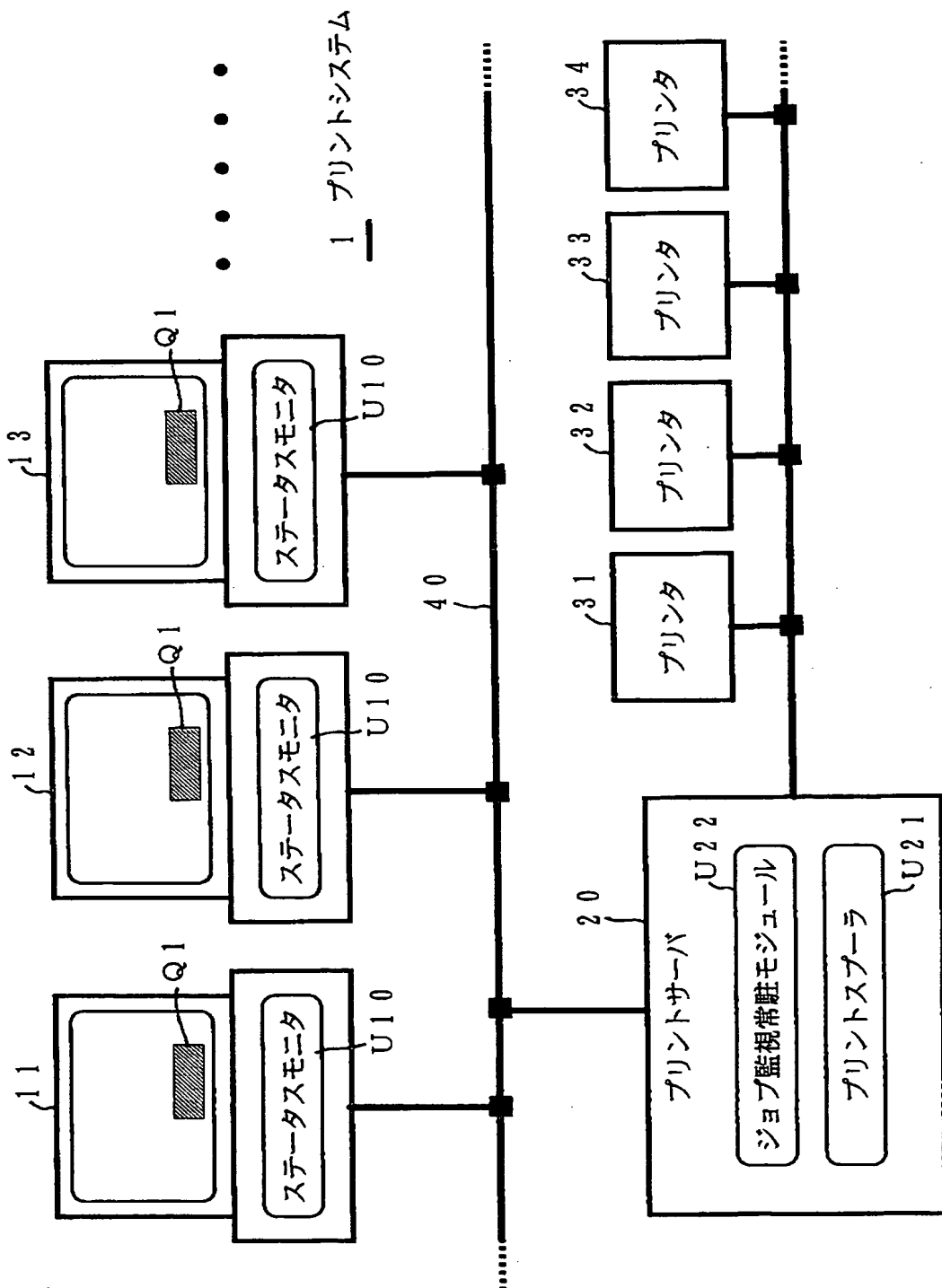
サーバ側の動作のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 プリントシステム
- 11～13 コンピュータ（クライアントとなるデータ処理装置）
- 20 プリントサーバ
- 31～34 プリンタ
- U10 ステータスマニタ（使用状況を表示する手段）
- U22 ジョブ監視常駐モジュール（使用状況を通知する手段）

【書類名】 図面

【図 1】

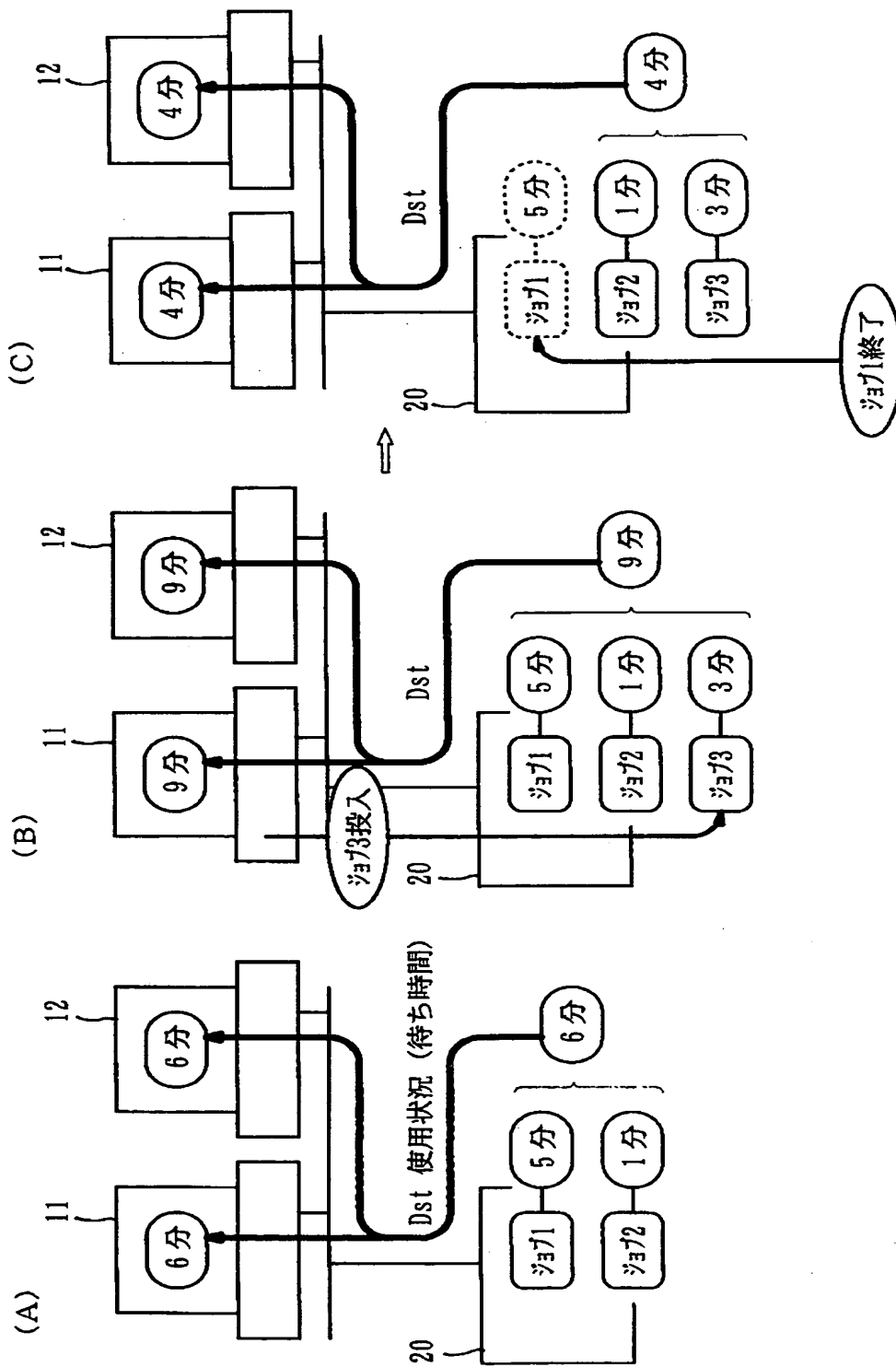


【図2】

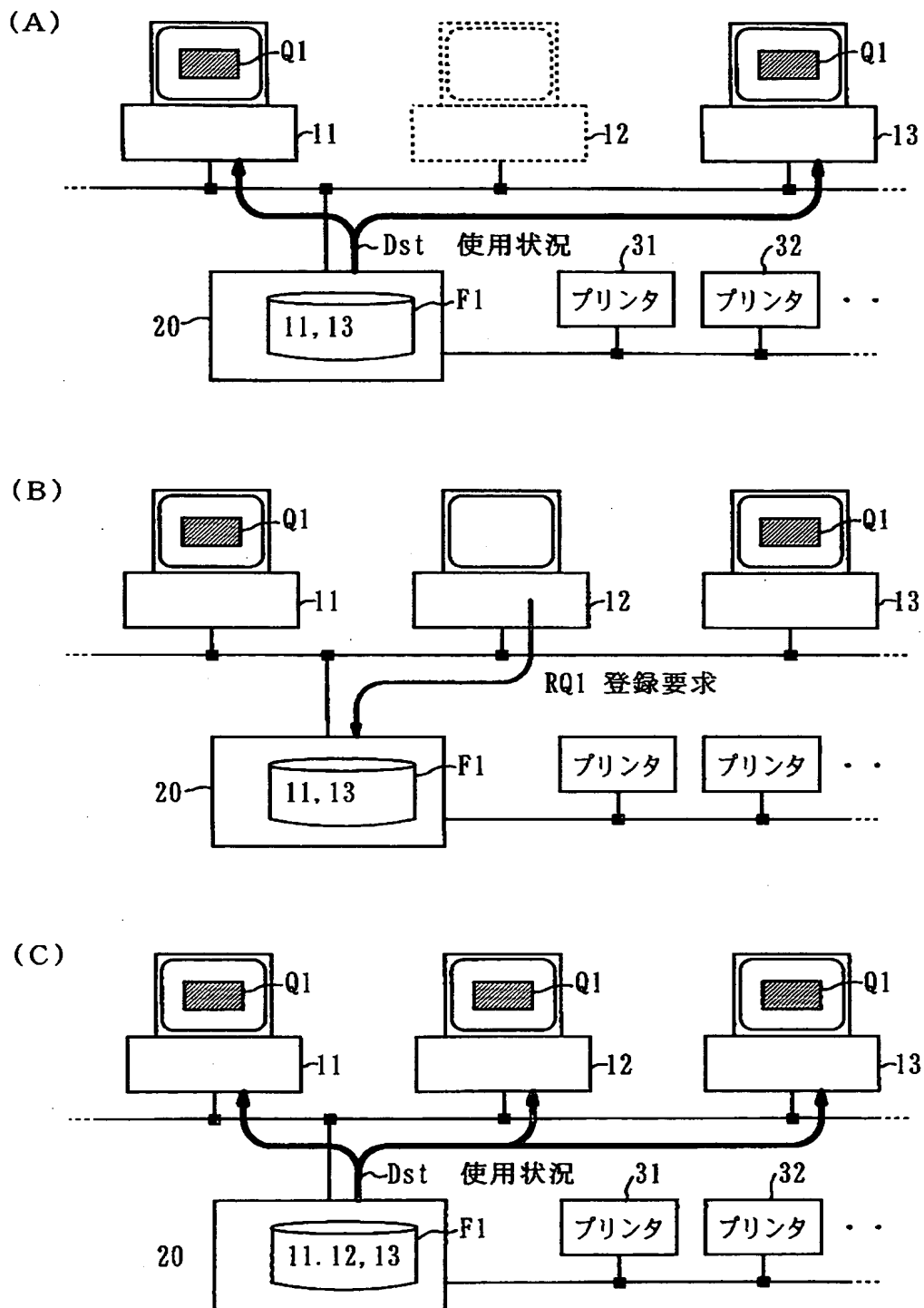
Q1

プリンタ状態表示			?	×
プリンタ名	待ち時間	状態		
プリンタ1	9分	印刷中		
プリンタ2	20分	印刷中		
プリンタ3	0分	印刷可能		
プリンタ4	0分	用紙切れ		

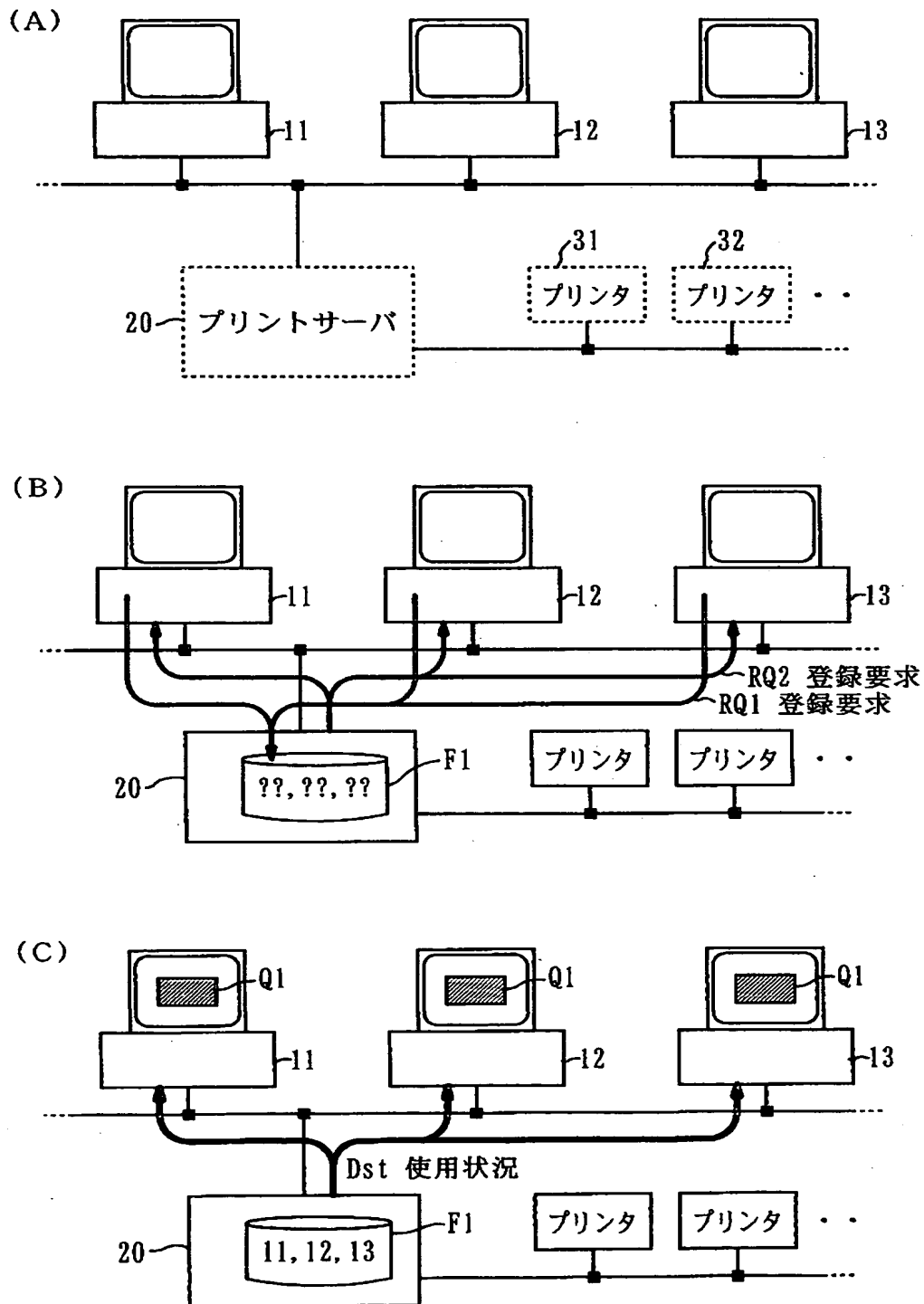
【図 3】



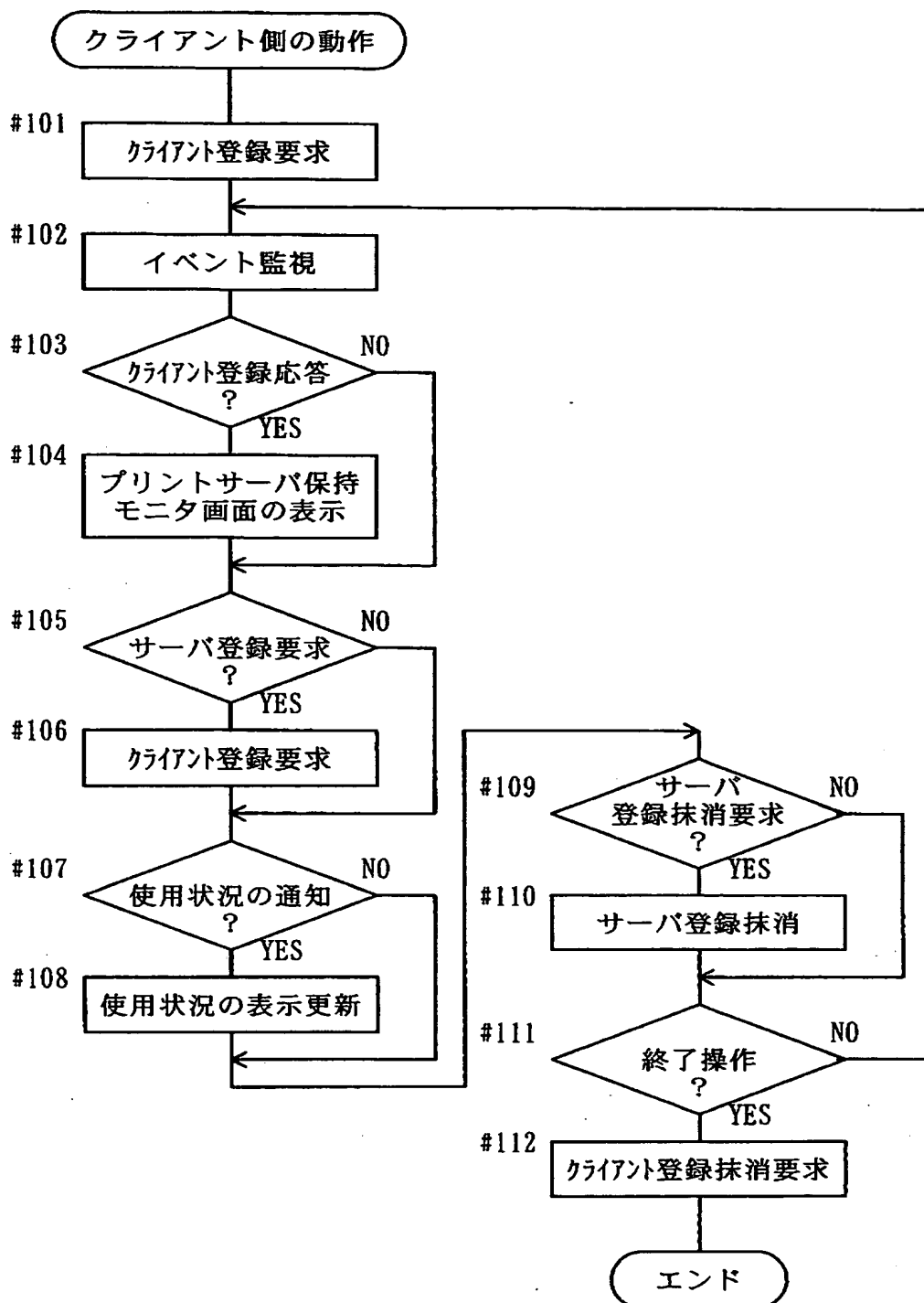
【図4】



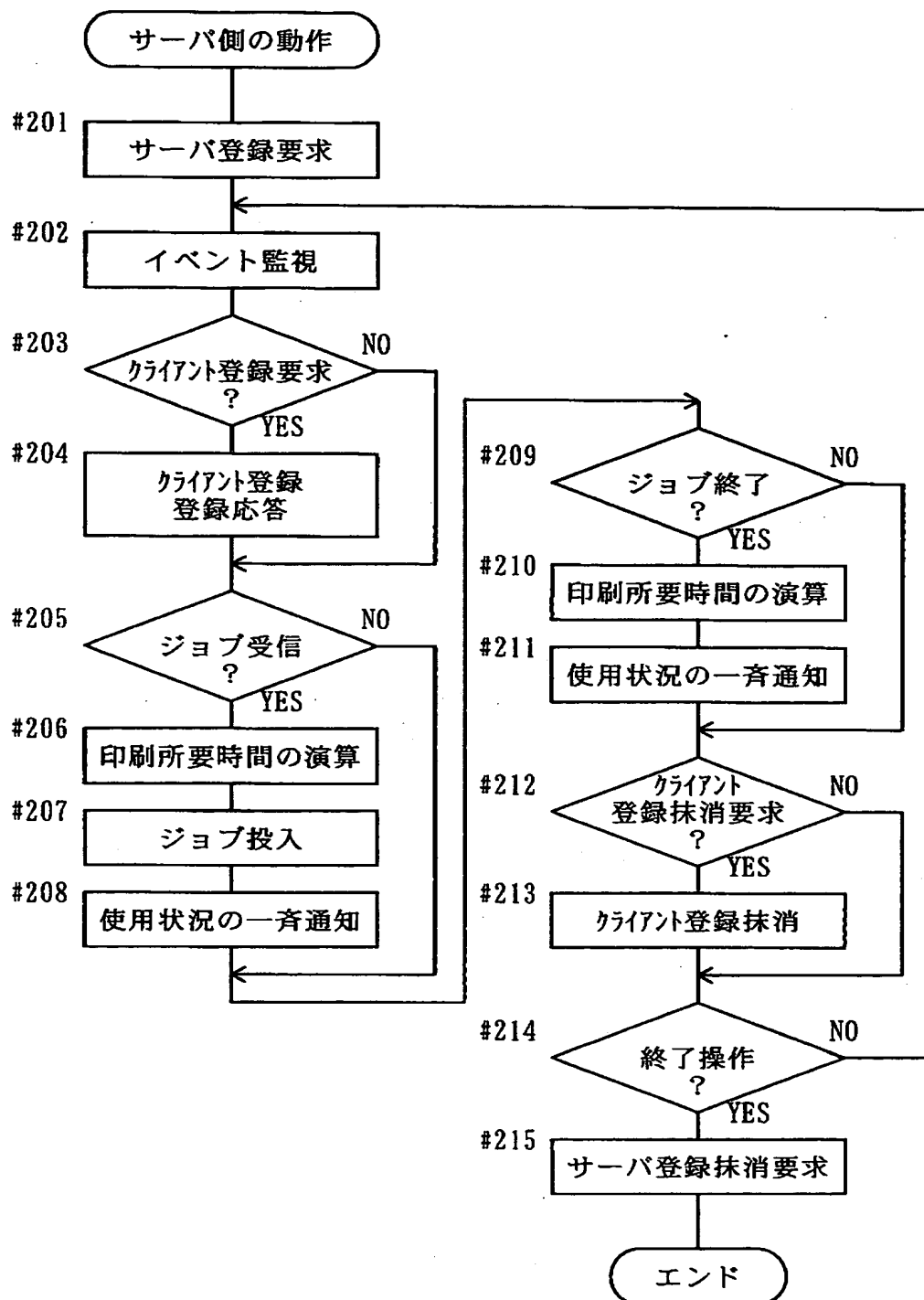
【図5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザーがプリンタの使用状況を確認してプリンタを選択したり印刷を見合わせたりして効率的に作業を進めることのできる印刷環境を提供する。

【解決手段】 1以上のプリンタと、プリンタを使用するデータ処理装置である複数のクライアントと、プリンタの使用を集中管理するプリントサーバとを有したプリントシステムにおいて、プリントサーバに、ログイン状態の全てのクライアントに対して一斉に前記プリンタの使用状況を通知する手段を設け、各クライアントに、プリントサーバから通知された使用状況を表示する手段を設ける。

【選択図】 図2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000006079
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル
【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100086933
【住所又は居所】 大阪市淀川区西中島7-1-26 新大阪地産ビル
久保特許事務所
【氏名又は名称】 久保 幸雄

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社